

Når talen er om MOOC

Nedslag i diskussionen af en ny teknologi

Heilesen, Simon

Publication date:
2014

Document Version
Peer-review version

Citation for published version (APA):

Heilesen, S. (2014). *Når talen er om MOOC: Nedslag i diskussionen af en ny teknologi*. Roskilde Universitet.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact rucforsk@kb.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Når talen er om MOOC

- Nedslag i diskussionen af en ny teknologi -



LUG-Projektet 2014

Første delrapport fra LUG-projektet, delprojekt A - *Uddannelsesinstitutionelle Grænser*
Når talen er om MOOC - Nedslag i diskussionen af en ny teknologi

Roskilde: Roskilde Universitet, februar 2014

Udarbejdet af Simon B. Heilesen,

Institut for Psykologi og Uddannelsesforskning



LUG-projektet, der udføres i et samarbejde mellem Roskilde Universitet og University College Sjælland, er støttet af Den Europæiske Fond for Regionaludvikling.

DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Vi investerer i din fremtid

Indhold

Introduktion	1
MOOC betyder	2
Eliteuddannelse for alle?.....	5
Hvem er underviserne?.....	6
Hvem er de studerende?	7
Gennemførselsrater.....	8
Bedømmelse.....	9
Metoder	10
Kontrol.....	10
Bevis for deltagelse.....	11
Forretningsmodel	11
Ophavsret og intellektuelle rettigheder.....	13
San José og den stenede vej.....	13
Afrunding	15
Litteratur	16

Introduktion

“Nobody seems to have anything new to say about MOOCs, suggesting that nobody really knows anything about them (this does not stop them from opining, however)”. (Downes, 2013, January 9)

Stephen Downes’ frustration, citeret ovenfor, kom til udtryk på et tidspunkt, hvor den indledende begejstring over det nye begreb MOOC (Massive Open Online Course) begyndte at kamme over i kritik. Ofte beskrevet som en ”hype cycle” (reklamegas-cyklus) er det en ganske almindelig udvikling, at ny teknologi indledningsvis får voldsom opmærksomhed, som, beskrevet i kurveform, først fører til en ”tinde af overdrevne forventninger” for siden at falde i ”desillusioneringens bølgedal”, når forventningerne ikke indfries, for så derpå at stabilisere sig, når teknologiens potentiale begynder at blive velforstået, og for så endelig at blive adopteret som en hverdagsteknologi på et plan, som svarer til nytteværdien af teknologien (Gartner Inc. 2014).

Optimismen kulminerede i 2012, ”The Year of the MOOC” (Pappano, 2012) med fx påstanden om, at vi står over for den mest betydningsfulde uddannelsesteknologi i 200 år (Regalado, 2012). Siden er skepsissen over for MOOCs vokset markant, og stabiliseringsfasen lader vente på sig. I november 2013 var det således et hovedtema på den indflydelsesrige Europæiske e-læringskonference, Online Educa, at MOOC er dømt til at mislykkes (MacKinnon, 2013). En begyndende stabilisering tegner der sig dog gennem en erkendelse af, at MOOC i det mindste kan være et nyttigt supplement til vores arsenal af digitale læringsværktøjer (Lewin, 2013). En egentlig fornyelse vil måske nærmere komme fra mindre kendte aktører, som har årelang erfaring med netbaseret undervisning samt en primær interesse for læring, end den vil komme fra de kommercielle MOOC-udbydere, (Devlin, 2013, December 8). Enkelte peger endvidere på, at der med MOOCs er sat en forandringsproces i gang i hele uddannelsesverdenen, som slår igennem måske ikke her og nu, men over en årrække (Tapson, 2013). Således udeblev revolutionen – også denne gang. Men selv om teknologien i sig selv ikke umiddelbart har revolutioneret undervisningsverdenen, så har MOOC-fænomenet sat en stribe af vores gængse forestillinger til diskussion, og dermed forbliver alting alligevel ikke som før.

De følgende sider søger at opridsse nogle af de væsentlige diskussioner, MOOC-fænomenet har afstedkommet. Kilderne er i høj grad debatindlæg i weblogs og avis- og magasin-artikler, som har været med til at forme den offentlige mening om den nye undervisningsteknologi. Der inddrages også enkelte studier af faktiske MOOC-forløb. Men hensigten er at give et indtryk af de problemer, som MOOC-bølgen aktualiserer, og ikke at foretage en vurdering af MOOC som pædagogisk redskab. Der skal således ikke gøres forsøg på perspektivere MOOC-fænomenet i forhold andre traditioner for netbaseret undervisning, ligesom emnet MOOC og pædagogik ikke uddybes. Det sidste er i øvrigt en vanskelig opgave, dels fordi MOOC kan stå for så meget forskelligt, og dels fordi der endnu er mangel på studier af effekt og udvikling over tid. Men først en forklaring på begrebet ”MOOC”.

MOOC betyder ...

Den skuffelse, som Downes giver udtryk for i det indledende citat, skyldes også, at MOOCs har udviklet sig til noget andet end det, ophavsmændene til begrebet havde forestillet sig – eller med hans egne ord, så er begrebet blevet tyvstjålet af kommercielle interesser (Downes, 2012, March 9). Den første egentlige MOOC, et kursus i “Connectivism and Connective Knowledge” (CCK08, september – december, 2008) var et forsøg på at arbejde i praksis med en bestemt pædagogisk tilgang, nemlig *konnektivisme* (Siemens, 2005; 2006). Det var et *Online Course*, det var åbent (*Open*) for alle, som ønskede at deltage, og med 2.200 deltagere blev det meget omfattende (*Massive*) – egenskaber som fikst blev sammenfattet af Dave Cormier (2008) i forkortelsen MOOC.

Flere MOOC-kurser i konnektivistisk regi fulgte. Men den afgørende begivenhed for MOOC-bølgen blev mødet i foråret 2011 mellem Salman Khan, grundlæggeren af Khan Academy, som tilbyder flere tusinde gratis video-læringsmoduler online (Khan, 2011), og opfinderen Peter Thrun (Leckart, 2012). Khans foredrag inspirerede Thrun til at udbyde et åbent kursus på nettet. Han oprettede et lille firma til formålet (KnowWorks) og tilrettelagde sammen med Peter Norvig et kursus i kunstig intelligens, som i første omgang blev annonceret til de ca. 1.000 læsere af postlisten i Association for the Advancement of Artificial Intelligence (Hamiton, 2011). Nyheden spredtes gennem aviser og viralt, og 160.000 deltagere fra hele verden meldte sig. Kurset i efteråret 2011 blev en mediebegivenhed og i januar 2012 grundlagde Thrun, *Udacity* – den første af tre højt profilerede amerikanske MOOC-udbydere. De øvrige er *EdX* og *Coursera*, som begge blev grundlagt i foråret 2012. Coursera er markedsdominerende med 47% af alle MOOCs, EdX står for 8,3%, mens Udacity i dag med 2,8% er endt som en af de mindre udbydere (Shah, 2013). Fælles for de tre nye firmaer var, at deres kurser var online, åbne for alle og anlagt på stordrift.

Men undervisningen var ikke baseret på en bestemt pædagogik. De nye MOOCs var blot online-undervisning i stor skala med vekslende grad af interaktivitet med deltagerne. MOOCs findes i dag i adskillige pædagogiske og didaktiske designs spændende fra brevskole, til computerstøttet kollaborativ læring, til konnektivistisk vidensudvikling, og de pædagogiske tilgange bør ses i lyset af, at MOOC er en variant af netbaseret undervisning. Emnet er særdeles omfattende og tages derfor ikke op i denne, korte oversigt over MOOC-fænomenet.

Et andet fællestræk var, at alle tre firmaer havde deres rødder i amerikanske elite-universiteter, et faktum der senere er blevet udlagt som et problem for udbredelsen af MOOC som regulært undervisningsredskab (Devlin, 2013). Udacity-grundlæggerne havde arbejdet på Stanford og Berkeley universiteterne (men var ansat hos Google i efteråret 2011). Coursera udsprang af undervisning på Stanford, og EdX begyndte som et samarbejde mellem Massachusetts Institute of Technology og Harvard Universitet. De samarbejder med eksterne partnere, de tre nye firmaer indledte i 2012 var typisk også med førende amerikanske og siden internationale læreanstalter. Elite-præget er væsentlig for diskussionen af MOOC og tages op i et følgende afsnit.

Diskussionen af den gryende kommercialisering, som især udfordrede tilhængerne af den oprindelige MOOC-tanke, førte i sommeren 2012 til en skelnen mellem cMOOC og xMOOC

(Siemens, 2012), eller udtrykt uden omsvøb ”gode og dårlige MOOCs” (Bousquet, 2012). ”C’et” står om for om ikke ”connectivist” så i det mindste for ”connectedness” (forbundethed) i overensstemmelse med konnektivist-pædagogikkens opfattelse af, at læring er en social aktivitet. Væsentligt for aktiviteten er, at deltageren selv bestemmer omfanget af den og involveringen i fællesskabet. Den studerende tager reelt et kursus, fordi MOOC’en har en begyndelse, en afslutning og en rækkefølge af aktiviteter derimellem. Men det er ikke et kursus i den konventionelle forstand, at der er bestemte obligatoriske opgaver at løse og aktiviteter at deltage i for at nå til et nøje fastlagt læringsmål (Downes 2012, September 28). Dette er en af udfordringerne til den konventionelle undervisning; på én gang frisættende og krævende for deltagerne, og også grænseoverskridende for undervisere og administratorer.

”X’et” er mindre klart formuleret. X symboliserer gerne en ukendt størrelse, hvis indhold kan variere, og dermed pointeres, at en xMOOC kan repræsentere et vilkårligt pædagogisk og didaktisk udgangspunkt. Generelt er xMOOCs formaliserede uddannelsesmoduler, som udbydes af en institution i samarbejde med et MOOC-firma, som fx Coursera eller Udacity. Men X’et bruges imidlertid også i MOOC-sammenhæng til at markere en forskel mellem en institutions almindelige undervisningsudbud og så MOOC-undervisningen. EdX-MOOCs udbydes således af HarvardX og af MITx, og et kursusbevis fra HarvardX er bestemt ikke det samme som et kursusbevis fra Harvard universitetet. Denne skelnen, som berører såvel forretningsmodel som kreditering, tages også op senere i artiklen.

Mens cMOOC versus xMOOC vel især handler om idealisme kontra forretning og en radikal kontra en mere konventionel pædagogik, så siger betegnelserne ikke meget om en MOOCs mere lærings- og designmæssige egenskaber. Reaktionen imod de to betegnelser kom da også umiddelbart i form af Lisa Lanes (2012) hyppigt citerede forsøg på at bløde op på X-og-C dikotomien ved at foreslå tre kategorier af MOOCs:

- Netværksbaserede, som er konnektivistiske MOOCs med fokus på socialt konstrueret viden,
- Opgavebaserede, som lader deltagerne løse opgaver inden for en sekvens af givne emner. Deltagerne har et fællesskab, hvor de hjælper hinanden med spørgsmål og eksempler, men det spiller en sekundær rolle i processen.
- Indholds-baserede, som er store, kommercielle kurser baseret på tilegnelse af viden og udprøvning ved hjælp af automatiserede tests. Tilgangen er primært instruktivistisk, og online-fællesskabet mellem deltagerne er sekundært, men dog eksisterende.

Mere dækkende og udførligt har Donald Clark (2013) forsøgt sig med en otte-punks klassifikation af MOOCs, hvor kategorierne ikke er eksklusive, men nærmere betegner egenskaber, som kan kombineres:

- *transferMOOCs*, som remedierer eksisterende undervisning til MOOCs, og som baserer sig på overførsel (transfer) af viden fra underviser til studerende ved hjælp af velkendte metoder som forelæsninger, pensumlitteratur og prøver. Denne type MOOC udbydes ofte af en kendt institution gennem et MOOC-firma, fx Coursera.

- *madeMOOCs* har en mere innovativ tilgang til brug af video, til fremstilling af undervisningsmaterialer og til opgaveformulering. Der er software-drevet interaktion med brugerne, en grad af samarbejde mellem de studerende og evt. gensidig evaluering (peer assessment).
- *synchMOOCs* søger at motivere studerende gennem håndfast timing af aktiviteterne fra fast startdato og frem til slutdatoen. Alle følges ad, og det formodes at give en rationel udnyttelse af lærerkræfterne, samt at give de studerende mulighed for at tale sammen på samme niveau.
- *asynchMOOCs* tilbyder kurser uden fast start- og sluttidspunkt og med mulighed for de studerende til at sætte deres eget tempo.
- *adaptiveMOOCs* personaliserer læringsoplevelsen ved at tilpasse kurset til den enkelte ud fra dataindsamling og dynamisk bedømmelse af den studerendes præstationer. Der er således ikke nødvendigvis tale om et ens-for-alle strengt lineært program.
- *groupMOOCs* er baseret på, at de studerende samarbejder i mindre grupper om opgaver og projekter. Underviserne fungerer som mentorer, og gensidig bedømmelse finder sted i og på tværs af grupperne.
- *connectivistMOOCs* praktiserer konnektivistisk pædagogik, hvor læring udvikles i et netværk gennem videndeling mellem aktive deltagerne. Forløbet kan være uforudsigeligt, og der er derfor ikke faste kompetencemål.
- *miniMOOCs* har en varighed, som måles i timer og dage snarere end i uger og semestre, som det ellers er almindeligt i universitetsverdenen. De er særligt interessante for erhvervslivet, hvor der er behov for hurtigt at kunne tilegne sig bestemte forholdsvis afgrænsede kompetencer.

Endelig skal nævnes Gráinne Conoles (2013) umiddelbart operationaliserbare klassifikation, som går mere i detaljer med MOOC'ens egenskaber. Disse måles i graderne lav, middel og høj på 12 parametre, der også hensigtsmæssigt kan benyttes i arbejdet med at designe MOOC-undervisning: åbenhed, omfang af deltagelse, brug af multimedier, kommunikation, samarbejdsmuligheder, fokus (learner pathway – fra studenterorienteret til lærerorienteret), kvalitetskontrol, facilitering af refleksion, bedømmelse, læringsformat (formelt – uformelt), autonomi (ansvar for egen læring) og diversitet (forstået som målgruppe og faglig bredde)

Uden større betydning for indhold og pædagogik er de efterhånden mange forsøg på at lave varianter af MOOC-betegnelsen. En del af dem er måske nok mere vittige end nyttige, men blandt de mere holdbare betegnelser kan nævnes:

- COOL – Collaborative Open Online Learning,
- LOOC – Little Open Online Course (alternativt TOOC for tiny),
- MILE - Massive Informal Learning Experience,
- ROOC – Regional Open Online Course,
- SOOC - Scalable Open Online Course.

Eliteuddannelse for alle?

En medvirkende forklaring på MOOCs store succes, i hvert fald målt i antal af kursustilmeldinger, er, at de som nævnt fra start er blevet udbudt af nogle af USA's førende universiteter: Berkeley, California Institute of Technology, Harvard, MIT, Princeton, Stanford, Yale, og siden af en række internationale eliteuniversiteter, bl.a. Australian National University, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Karolinska Institutet, Tsinghua Universitet, universiteterne i Hong Kong Toronto, Tokyo, og mange, mange flere. Det fornemme selskab kan umiddelbart give det indtryk, at alle og enhver nu med små eller ingen omkostninger kan tage en uddannelse fra et eliteuniversitet, eller i det mindste snuse til det allermest prestigefulde akademiske liv.

Men der er nogle forbehold at tage. For det første er MOOC-formatet måske nok nyt, men mange af de samme universiteter har i årevis podcastet forelæsninger som led i formidling og branding, eller de har af princip med MIT i spidsen (<http://ocw.mit.edu>) gjort undervisningsmaterialer frit tilgængelige som *open courseware* (<http://www.ocwconsortium.org/>). For det andet udbydes xMOOCs af firmaer, der har universiteter som partnere, og ikke af universiteterne selv (se også afsnittet om "Bevis for deltagelse" nedenfor). For det tredje tilbyder MOOC-kurserne generelt noget helt andet end den undervisning, som institutionens indskrevne studerende modtager og som typisk indebærer intensiv kontakt med undervisere og medstuderende, samt hold af beskeden størrelse, ofte med høj grad af studenterinvolvering.

Betrakter man MOOC-kurser som læringsobjekter, er det muligt at forestille sig, at man ved at integrere eliteskolernes MOOC-kurser i undervisningen på sekundære læreanstalter, eller ved helt at erstatte lokalt produceret undervisning med MOOCs, vil kunne opnå både et kvalitetsløft og en rationaliseringsgevinst. Men det er et sprængfarligt emne. Problematikken blev voldsomt eksponeret i foråret 2013, da det filosofiske institut ved San José State University (SJSU), som ellers er et MOOC-foregangsuniversitet og som angiveligt har positive erfaringer med at integrere fremmede MOOC-moduler i kurser (Schaffhauser, 2013), undsagde ledelsens ønsker om at udbyde en bestemt EdX- MOOC med en Harvard-stjerneprofessor (Department of Philosophy, 2013; Kolowich, 2013 May 2). Argumentationen berører blandt andet en række af de helt centrale udfordringer til undervisningssystemet, som MOOC har aktualiseret, men som reelt har været kendt i årevis (jf. Noble (1998) om kommercialisering af uddannelser). Den er derfor værd at se nærmere på.

SJSU-filosoffernes første argument er pædagogisk. De fremhæver, at det direkte samvær med en engageret underviser er afgørende vigtigt for de studerendes engagement og fordybelse; at aktualitet og kontekstualisering er vigtigt (det omstridte kursus handler om social retfærdighed) – og her spiller det også en rolle, at SJSU-studerende i høj grad rekrutteres fra fattige minoritetsmiljøer; og at den dominerende undervisningsformen (video-forelæsninger) ifølge SJSU-underviserne er forældet, og egentlig blot svarer til at udlevere en lærebog.

Men nok så interessante er de øvrige argumenter, som handler om organiseringen af universiteterne:

- Hvad er konsekvenserne af den ensretning, som samdrift af kurser medfører? Skal alle/mange læreanstalter erstatte egen, forskningsbaseret og specialiseret undervisning med et standardprodukt, som genbruges år efter år?
- Vil der komme en opsplitning af universiteterne i på den ene side en elite af velhavende universiteter, hvor de studerende har egne undervisere, som i øvrigt også leverer materiale til andre universiteter, og på den anden side masseuniversiteter, hvor store dele af undervisningen udgøres af afspilning af indkøbte læringsobjekter, hvor der derfor er færre højt kvalificerede ansatte, og hvor de studerende har yderst begrænset kontakt med underviserne?
- I forlængelse heraf: Bliver der udviklet et proletariat af undervisere på sekundære læreanstalter, hvis opgaver lige så godt kunne varetages af undervisningsassistenter, og hvis indflydelse på undervisningstilrettelæggelsen er minimal? Og vil det betyde massefyringer blandt universitetsansatte i god overensstemmelse med, at myndigheder skal spare på offentlige udgifter?

Til disse overvejelser kan føjes en international dimension. MOOC-markedet domineres endnu af amerikanske universiteter, forretningssproget er engelsk, og undervisningsformen er gennemgående angelsaksisk. Ganske vist har det engelske Open University meldt sig med *Futurelearn* (<https://www.futurelearn.com/>), EU er på banen med det europæisk initiativ *OpenupEd* (<http://www.openuped.eu/>), og der er opstået MOOC-firmaer i en række lande (Grossman, 2013). Men selv om der nok ikke bliver tale om en amerikansk ”kulturimperialisme”, så gælder de tendenser, der er udpeget ovenfor, også på internationalt plan: Små sprogområder, særlige pædagogiske kulturer og (forholdsvis) ressourcetsvage institutioner risikerer at blive sat under pres. Dertil kommer, at væsentlige kulturelle forskelle udgør barrierer for global udbredelse af standardiseret undervisning (Rivard, 2013).

Omvendt er der i MOOCs et potentiale for at bringe uddannelse af høj kvalitet til lande, hvor uddannelsesniveaue og -systemet er svagt (Connell, 2013). Ifølge tallene fra de første sytten udbudte EdX-kurser (Ho, 2014), er et uddannelsesløft til udviklingslandene fortsat nok mere ideal end virkelighed, idet kun 2,7 % af deltagerne kom fra lande, som er på FN's liste over verdens mindst udviklede lande. Dog er udviklingslande med et udbygget uddannelsessystem ret synlige i statistikken med fx Indien, der tegnede sig for 13,2 %, Brasilien for 3,4 %, Pakistan 1,9 %, Egypten 1,9 % og Nigeria 1,5 %.. Gennemførselsprocenter for deltagere fra udviklingslandene ser ikke ud til at være højere end for øvrige lande. Således ligger kun Sudan og Uganda i top-30 på en opgørelse over antallet af udstedte beviser målt i forhold til antallet af tilmeldte kursister (Spanien er nr. 1 med 13,7 %, Ecuador nr. 30 med 6,9 %).

Hvem er underviserne?

Med adgang til verdens bedste læreanstalter følger naturligt en forventning om at kunne studere hos undervisere i international topklasse. Det kan MOOC-deltageren også, men som regel er der tale om en énvejskommunikation i form af audio- og videoptagelser, som tilgås i forbindelse med kurset.

Nogle af disse optagelser ligger også frit tilgængelige på nettet og er meget populære, fx er Harvard-professor Michael Sandels forelæsning *The Moral Side of Murder* vist knapt 5 millioner gange på YouTube (februar 2014, <http://youtu.be/kBdfcR-8hEY>), mens MIT-fysikprofessor Walter Levins forelæsning om *Classical Mechanics* på trods af betydelig sværhedsgrad har været vist halvanden million gange (<http://www.youtube.com/watch?v=PmJV8CHIqFc>).

Men selv om eliteforskere og retoriske begavelser agerer trækplastre for MOOC-kurser og står inde for den overordnede faglige kvalitet, så møder MOOC-kursisten i det daglige arbejde overvejende automatiserede prøver, gensidig bedømmelse af essays (peer assessment), samt diskussioner overvejende med medstuderende eller med de undervisningsassistenter, der er knyttet til nogle MOOC-kurser som vejledere og facilitatorer.

Nok så interessant er det, hvad der sker med den akademiske medarbejder. Engagementet med MOOCs kan medføre en stjernestatus, som er usædvanlig i akademiske kredse. Således kom Princeton-professor Mitchell Duneier på forsiden af New York Times som en art akademisk superhelt, og det vakte opsigt, da han stoppede sin MOOC-undervisning i protest imod Courseras forsøg på at videresælge hans kurser til andre lærestalter (Parry, 2013). Hvor en dygtig underviser tidligere forelæste til nogle få snese studerende i et lukket miljø, henvender han sig nu til et millionpublikum, som ikke blot er interesserede i emnet, men også i "personen", hvis optræden og påklædning, bliver genstand for kommentarer i de sociale medier (Teitel, 2013). Nogle MOOC-stjerner arbejder bevidst med denne nyvundne popularitet på de sociale medier på omtrent samme måde som populærkulturens koryfæer. Således opstiller Riddell (2013) en liste over ti MOOC-undervisere med særligt interessante Twitter-konti, som interesserede kan "følge". Andre skriver blogs.

Faglig dygtighed, formidlingsevne, personlig gennemslagskraft og et pænt udseende er ideelle for en MOOC-underviser. Men sandheden er jo, at ikke alle kombinerer disse egenskaber. Derfor ses de første tilløb til at tilrettelægge undervisning efter kosmetiske hensyn, omtrent på linje med tv's populærvidenskabelige programmer, hvor en "personlighed" fører seeren sikkert igennem stoffet, garneret med korte klip af de egentlige specialister med deres uperfekte legemer og usmarte tøj. Et konkret eksempel er et kursus, hvor to velmeriterede undervisere ganske vidst lejlighedsvis er synlige i deres eget kursusforløb, men hvor hovedrollen indehaves af en veltalende og meget nydelig, ung og meget nyuddannet kandidat (Young, 2013). Samme kilde citerer en EdX-direktør for et forslag om at lade kendte skuespillere stå for undervisningen: "maybe we get Matt Damon to teach Thévenin's theorem".

Hvem er de studerende?

Grundideen med MOOCs er, at alle kan være med. Alligevel tegner der sig et billede af, at bestemte grupper er overrepræsenteret på kurserne. Noget fuldstændigt billede findes endnu ikke, men nogle undersøgelser af bestemte udbud kan give et indtryk af, hvem der søger MOOC-undervisning.

University of Edinburgh (2013) har således gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt deltagerne på universitetets første seks MOOC-kurser. Aldersmæssigt udgør de 25-34-årige en tredjedel, fulgt af de 18-24-årige (21 %) og de 35-44-årige (18 %). 83 % af deltagerne har en akademisk uddannelse, heraf alene 40 % på ”post-graduate” niveau. 28 % kom fra USA, 11 % fra Storbritannien, mens lande som Indien, Brasilien, Spanien, Canada og Australien var repræsenteret med mellem 3,5 og 4,5 %.

En tilsvarende undersøgelse blandt 34.779 studerende (8,5 % af samtlige tilmeldte), som har deltaget i mindst en af University of Philadelphias MOOCs viser, at 40 % er under 30 år, 79,4 % har en uddannelse på mindst bachelor-niveau, og 44,2 % har en uddannelse på kandidatniveau (Christensen et al, 2013).

EdX-undersøgelsen, som er nævnt tidligere (Ho et al., 2014), angiver en gennemsnitsalder på 30 (kun 6,3 % er over 50) og et uddannelsesniveau hvor bachelor- og high school hver udgør knap en tredjedel af deltagerne, og hvor gennemførselsprocenten, måske ikke så overraskende er højst for de højest uddannede. Kønsfordelingen varierer fra 13 % til 49 % kvinder på de forskellige kurser med et gennemsnit på 29 %. 77 lande er repræsenteret på EdX-kurserne med mere end 1.000 tilmeldte. USA udgør den største gruppe (28 %), fulgt af Indien (13,2 %) og Storbritannien (4,1 %).

Gennemførselsrater

Lige fra starten på de kommercielle MOOCs har det kunnet konstateres, at relativt få studerende er aktive, og at kun en mindre del af disse gennemfører kurset frem til en certificering. Flere undersøgelser på tværs af kurser og platforme underbygger dette. Således fandt Jordan (2013) i et studie af 29 MOOCs, en gennemsnitlig gennemførselsprocent på 7, med et span fra 19,2 % og ned til 0,8 %. Jordan påviser også, at flere gennemfører kurser, hvor bedømmelsen er automatiseret (7,7 %) end kurser hvor der er gensidig bedømmelse (peer assessment, 4,8 %). En undersøgelse af gennemførsel på University of Pennsylvanias første 17 Coursera-kurser i tidsrummet juni 2012 til juni 2013 bekræfter tendensen, både hvad angår gennemsnitlig gennemførsel og de meget store udsving (Perna et al., 2013). Materialet omfatter en million studerende på kurser med forskellig varighed, målgruppe og design, og tallene er derfor ikke umiddelbart lette at tolke. Men det står klart, at antallet af studiestartere er langt lavere, end antallet af brugere, som skriver sig ind på kurset (højst: 68 % aktive og 84 % af samtlige unikke brugere indskrevet; lavest 27 % aktive og 97 % af samtlige mulige brugere indskrevet), samt at kun mellem 2 % og 14 % af studiestarterne fortsat var aktive i kursernes sidste uge. EdX-statistikken omfatter 841.687 kursustilmeldinger, som resulterede i 43.196 kursusbeviser, dvs. en gennemførselsprocent på 6 med udsving mellem 1 % og 12 % pr. kursus (Ho et al., 2014). Endelig kan nævnes en undersøgelse fra begyndelsen af 2013, hvor godt et hundrede undervisere har oplyst gennemførselsrater for deres MOOC-kurser, som i gennemsnit var 7,5 % (beregningsgrundlag ukendt; Kolowich, 2013 March 18).

De lave gennemførselsrater bliver af mange fremhævet som et problem, og i en i øvrigt kritiseret profilartikel om Sebastian Thrun skal han angiveligt have indrømmet, at MOOCs har slået fejl af

netop denne grund (Chafin, 2013). Andre fremhæver, at det ikke giver mening at sammenligne gennemførselsprocenter i MOOCs, hvor der er fri og gratis adgang og ingen forpligtelser overhovedet, med formelle uddannelser, som kræver en betydelig investering (bolig, studie- og leveomkostninger, mm) og for de fleste indebærer et helt afgørende karrierevalg (Balch, 2013). EdX undersøgelsen (Ho et al., 2014) fastslår, at 62 % af de, som aktivt arbejdede sig igennem kurset bestod, mens tallet er 9 %, hvis man tæller de deltagere som blot loggede sig på mindst én gang. I tråd hermed hævder Daphne Koller fra Coursera, at man bør beregne gennemførselsprocenter ud fra dem, som faktisk forsøger at bestå og anslår herudfra, at 84 % af Courseras kursister består (High, 2013). "Forsøger" er et u håndgribeligt begreb, som Owen Youngman (2013) diskuterer det med udgangspunkt i eget MOOC-forsøg med 55.000 tilmeldte. Af disse bestod 2.2 %. Men 36.378 af de indskrevne deltog aldrig aktivt, mens kun 2.385 afleverede de to opgaver, som var en forudsætning for at gennemføre kurset. Af disse bestod 1.196, dvs. godt halvdelen – og det er sådan set mange, hvis man regner i mennesker snarere end i procent.

"Massive" er således et flydende begreb. I eksemplet ovenfor var flertallet af de tilmeldte slet ikke interesserede nok til at logge på MOOC'en bare én enkelt gang. 14.534 så mindst én video og har således formodentligt haft et udbytte, selv om dette på ingen måde modsvarer de opstillede læringsmål. Men uoverensstemmelsen mellem mål og udbytte er kun et problem, hvis man tænker inden for rammerne af målbare kompetencer. Tallene kan tolkes således, at mange deltagere har ønsket sig en oplevelse snarere end en uddannelse. Derfor kan der være grund til at gøre op med de traditionelle opfattelser af aktørerne som undervisere og studerende (Byerly, 2012). Måske skal man tænke på MOOC-deltagere som brugere eller forbrugere, hvis mål er at lære noget nyt, sådan som 95 % af deltagerne i en stor engelsk undersøgelse svarede (mens kun en tredjedel havde et kursusbevis som mål. University of Edinburgh, 2013 : 20). I den tidligere omtalte undersøgelse fra University of Pennsylvania angiver halvdelen af 34.779 respondenter, at de tager MOOCs for sjov eller af nysgerrighed, mens 43,9 % svarer, at de søger at opbygge kompetencer for at blive bedre til deres arbejde. Der er klar forskel på begrundelserne på humanistiske fag, hvor 74,6 % læser af ren interesse og 11,9 % af faglige grunde, mens henholdsvis 54,1 % på samfundsfag og 39 % sundheds- og naturvidenskabelige fag søger opkvalificering (Christensen et al., 2013).

Med Jonathan Freedmans (2013) ord repræsenterer MOOC ikke så meget videregående uddannelser som en "middlebrow culture", hvor læring er en færdigpakket, overkommelig, lidt overfladisk vare, som man anskaffer sig uden at skulle gå så grueligt meget ondt igennem, som man sommetider skal, hvis man fordyber sig i et studium. I en nordisk kultur, som netop hylder folkeoplysning, kan man måske tolke "middlebrow" mere positivt som muligheden for ganske almindelige mennesker til at stifte bekendtskab med emner faglige emner, formidlet på en måde, så de fleste kan være med.

Bedømmelse

Bedømmelse omfatter dels de metoder, som anvendes til at bedømme de studerendes resultater, dels den kontrol, der er nødvendig for, at eksamen kan være legal, og dels det bevis, den studerende modtager som kvittering for sin indsats.

Metoder

De fleste MOOC-systemer anvender automatisk bedømmelse (quiz'er, m.m.) af opgaver, hvor svaret éntydigt kan måles, og resultaterne indgår i den samlede bedømmelse (Briggs, 2013). Når det gælder mere omfattende og frie skriftlige besvarelser (essays) har bl.a. EdX indført automatisk bedømmelse af opgaver ved hjælp af kunstig intelligens, hvor maskinen indledningsvis "lærer" ved at analysere et sæt menneskeskabte bedømmelser (Markoff, 2013). Maskinbedømmelse af essays kendes også fra andre sammenhænge og er under så heftig kritik, at der i 2013 startede en underskriftindsamling imod den (<http://humanreaders.org/petition/> – suppleret med en omfattende dokumentation af videnskabelige undersøgelser: http://humanreaders.org/petition/research_findings.htm).

Alternativerne er enten at ansætte assistenter til at bedømme opgaver, hvad der næsten altid vil være en meget omfattende opgave eller at lade de studerende bedømme hinanden (peer-assessment). Det sidste er en udbredt metode, som findes i forskellige varianter, hvor grundidéen er, at hver studerende i forbindelse med eksamensaflevering "blindt" skal bedømme et antal andre opgaver. Til grund ligger en instruktion om bedømmelseskriterier, og denne, samt antallet af studerende, som bedømmer hinanden, er afgørende for at nå frem til et retvisende samlet resultat. Sammenlignet med underviserbedømmelse er metoden upræcis (Kulkarni et al., 2013), typisk med for høje karakterer, men der udvikles forløbende metoder til at kompensere for skævheder (Piech et al, 2013). Gensidig bedømmelse tjener imidlertid også et pædagogisk formål, idet det er en ganske intensiv læringsoplevelse for dem, som deltager og dermed får repeteret og perspektiveret lærestoffet (Morrison, 2012).

Kontrol

Hvis formålet med MOOC-deltagelse blot er "at blive klogere" og deltagerbeviset er et certifikat, som hverken giver studiepoints eller giver den studerende ret til at påberåbe sig at have aflagt eksamen på et bestemt universitet, er det ikke nødvendigt at indføre særlig kontrol med den studerendes præstation. Vedkommende er registreret som deltager, og deltageinformationen må stå til troende, lige så vel som garantien for, at personen ved tastaturet faktisk er identisk med den indskrevne studerende. Men hvis online-deltagelsen skal give studiepoints eller formelt certificeres (som regel imod betaling), er det nødvendigt at føre tilsyn med eksamen.

Fysisk fremmøde er muligt, hvis MOOC-udbyderen allierer sig med et firma, som tilbyder at afholde prøver under opsyn (fx <http://www.pearsonvue.com/>). Men mere almindeligt foretages en online-kontrol ved hjælp af video, først med identifikation af den studerende, og derefter med en form for opsyn (fx <http://www.proctoru.com/>). Mere avanceret kan der foretages en kontrol af den studerendes tasteadfærd (hastighed, rytme), som sammenholdes med en tidligere, kontrolleret indtastning, eller, mere sikkert, en biometrisk analyse af den studerendes bevægelsesmønstre, når han eller hun logger på systemet (Biometric Signature ID, 2013).

Bevis for deltagelse

I foråret 2013 blev de første MOOC-kurser (Coursera, 2013) godkendt som pointgivende under American Council on Education's College Credit Recommendation Service (ACE) under forudsætning af særlig tilmelding og betaling fra den studerende. Andre er fulgt efter, og dermed synes virkeliggjort tanken om at tilbyde formel uddannelse fra førende læreanstalter til en meget lav pris, sammenlignet med normale studieomkostninger. Et Coursera-kursusbevis er, som også tidligere nævnt, imidlertid ikke et eksamensbevis fra et anerkendt universitet, lige så lidt som et MITx-uddannelsesbevis er en grad taget ved MIT (Kolowich, 2013, September 18).

Universiteter tilbyder almindeligvis ikke endnu MOOC-kurser og -grader. Blandt de meget få undtagelser er Colorado State University, som bemærkelsesværdigt nok ikke fik én eneste studerende, første gang, der blev udbudt et pointgivende kursus (Kolowich, 2013, July 8). Ligeledes er det første forsøg i USA på at få universiteter til at godskrive kurser fra kommercielle udbydere også slået fejl (Kolowich, 2013, August 8). Da MOOC-kursister kommer fra hele verden, er der naturligvis også store og uløste udfordringer i at få godskrevet MOOC-points inden for de enkelte nationale uddannelsessystemer.

I USA findes et organ, som hjælper interesserede med at sammensætte erhvervet viden, herunder MOOC-kurser, til en portfolio, som en læreanstalt vil kunne anerkende som delvis afløsning for point-kurser (<http://www.learningcounts.org>). Imidlertid har søgningen af MOOC-kursister været nærmest ikke-eksisterende (Kolowich, 2013 July 8).

Et videre perspektiv er, at der opstår alternativer til de konventionelle point-systemer for akademiske grader i form af competency-based education (CBE), hvor målestokken er "kompetencer", der kan erhverves og sammenstykkes på mange måder (LeBlanc, 2013). Det er ikke en udvikling, som er skabt af MOOC-bølgen, men en som i høj grad er blevet aktualiseret af denne.

Et konkret initiativ, som MOOCs vil kunne udnytte er de såkaldte "badges", som er "duelighedstegn" for en aktivitet, mindre eller større, som kan indgå i en portfolio. Badges anvendes af mange uddannelsesinstitutioner og er nu også på vej ind i MOOC-verdenen (Raths, 2013). Ved at samarbejde om og standardisere badges, fx gennem Mozilla Open Badges (<http://openbadges.org/>) er der et potentiale for at skabe en "valuta" eller "byggeklodser", som kan udnyttes til enten at få godskrevet points på en etableret uddannelse eller til at sammenstykke en uddannelse med alternativ akkreditering.

Forretningsmodel

Det helt store salgsargument for MOOCs er naturligvis, at de er gratis. Men det er en sandhed med modifikationer. For den studerende er det normalt gratis at tilmelde sig og deltage i en MOOC, så længe der ikke er behov for et verificeret eksamensbevis. Et sådant koster et mindre beløb pr kursus (US\$ 30-100). Betalingskurser forekommer dog, som omtalt i beretningen om San José State University nedenfor.

For institutionen er det derimod ganske dyrt at udvikle en MOOC. EdX beregner sig således \$250.000 for at udvikle et kursus fra grunden, \$50.000 for hver gang det gentages, samt en procentdel af indtægterne fra kurset (Kolowich, 2013 April 29).

Hertil skal føjes de ressourcer, institutionen lægger i MOOC'en, hvor arbejdstid udgør den største udgift. Ifølge en spørgekemaundersøgelse besvaret af 103 MOOC-undervisere skal der lægges over 100 timer i forberedelse og udarbejdelse af undervisningsmaterialer og derefter otte til ti timer om ugen, så længe MOOC'en kører (Kolowich, 2013 March 18). Tallene varierer naturligvis meget efter art, omfang og format af kurset, og det er heller ikke oplyst, hvordan forholdet er mellem almindeligt undervisningsarbejde og MOOC-udvikling, om end 81 % af respondenterne angiver, at MOOC'en i nogen eller i høj grad tog tid fra andre opgaver. Prisen for egen-udvikling af en MOOC på en lærestalt anslås til at være € 20.000 – 35.000 (svarende til US\$ 27.000 – 47.000; Paun, 2013).

Hvis MOOCs skal kunne betale sig økonomisk, skal der derfor udvikles forretningsmodeller både for MOOC-udbydere og for partneruniversiteterne.

Hvad udbydere angår, er der adskillige indtægtskilder. Honorar for udvikling og udbud af MOOC ved partnere samt certificering af studerende er allerede nævnt. Hertil kommer salg af informationer om studerende – hvor partneruniversiteterne får en andel på 6-15 % (Young, 2012), product placement (Cassidy, 2013), sponsorater, salg af software, salg af ekstraindele til kursusdeltagere, fx vejledning, samt evt. brugerbetaling (Daniel, 2012).

For de lærestalter, som bliver partnere med MOOC-udbydere, er det vanskeligere at få øje på indtægtskilderne ved frit tilgængelige MOOCs, idet certificering varetages af MOOC-udbyderen og deltagelse indtil videre er gratis, om end partnerne sandsynligvis får procenter af certificering. Som ovenfor nævnt kan der være mulige indtægter i salg af informationer om studerende og salg af ekstra undervisningsmaterialer. Men ellers handler det i høj grad om branding af lærestalten med et muligt afkast i form af øget søgning (Finkel, 2013). For universiteter, som køber kurser til erstatning for egen undervisning er der, som nævnt i omtalen ovenfor af SJSU en umiddelbar rationaliseringsgevinst, men også en risiko i form af mulig intellektuel udmarvning af institutionen.

Selv om billedet er mildest talt uklart, udgav Moody's tilbage i MOOC-hype'ens tid en rapport, hvor der udnævnes vindere såvel som tabere (Kedem & Puchalla, 2012). Vinderne er eliteuniversiteterne og i endnu højere grad ledende nationale universiteter, som gennem branding tiltrækker flere studerende og flere aftagere af diverse produkter. Som nævnt kan der også blive tale om salg af læringsobjekter til andre lærestalter.

For regionale og specialiserede lærestalter er gevinsten mere tvivlsom. Det er en balancegang mellem mere synlig profil og tab af studerende til mere kendte universiteter. Her er der et potentiale

for at udvikle regionale (ROOC) eller lokale (LOOC) løsninger, som kan styrke tilknytningen til og identifikationen med borgere og virksomheder i læreanstaltnes naturlige opland.

Taberne er de rent lokale læreanstalter, som ikke kan følge med på branding i et marked, hvor udbuddet er uoverskueligt stort, og som vil miste studerende til de mere synlige institutioner. Helt konkret: Hvor interessant vil det for eksempel være for en dansk kursist at vælge et kursus i klinisk psykologi fra netop *Ochanomizu Universitet*, uagtet at det i øvrigt er en særdeles velanskrevet læreanstalt? Eller, for også at medtænke akademisk standard som kriterium, et datalogi-kursus på *Microlink Information Technology College*, selv om det måske ikke er så svært at bestå? De helt store tabere bliver, ifølge Moody, de kommercielle uddannelsesudbydere, som bliver løbet over ende af de etablerede læreanstalter, der overtager kunderne.

Ophavsret og intellektuelle rettigheder

I forbindelse med forretningsmodeller bør nævnes, at MOOC-kurser, som de tilbydes lige nu, alvorligt udfordrer de gængse skrevne og uskrevne konventioner for ophavsret og intellektuelle rettigheder (Educause, 2013; Haggard, 2013). De fleste kommercielle MOOC-udbydere betinger sig nemlig ejerskab af de materialer, der er udviklet på platformen. Det gælder uden tidsbegrænsning for såvel undervisere som studerende. Når en læreanstalt beder en ansat om at udvikle et MOOC-kursus, pålægger det således samtidig den ansatte at fraskrive sig rettighederne ikke blot i forbindelse med det aktuelle kursus, men også i forbindelse med genanvendelse af materialerne i anden sammenhæng, såvel i intenderet kontekst som i forskellige former for "remix". De nye vilkår har givet anledning til diskussioner i adskillige akademiske miljøer, og der er eksempler på undervisere, som klart har sagt fra (se fx Parry, 2013).

San José og den stenede vej

Meget af hvad der er skrevet ovenfor, bygger på forventninger eller ret beskedent dokumenterede undersøgelser af korte forløb. Lad os derfor runde denne skitse af MOOC-diskussionerne af med det måske til dato nok mest omtalte, konkrete undervisningsinitiativ. Det illustrerer på én gang hype'ens gyldne forventninger og anti-hypens måske ligeledes overdrevne skuffelse over beskedne resultater.

San José State University (SJSU) er placeret i den sydlige ende af Silicon Valley i Californien. De ca. 30.000 studerende rekrutteres i høj grad lokalt fra den fattigere del af befolkningen. En del af dem har ikke engelsk som modersmål, og ca. halvdelen af alle studerende vurderes af universitetet selv til efter afsluttet high school ikke at have de fornødne kundskaber til at gennemføre et universitetsstudium (Lewin & Markoff, 2013). Supplerings- og introduktionskurser udbudt via MOOCs kunne derfor være et middel til at forbedre situationen, og med delstatens guvernør som initiativtager indgik SJSU en aftale med Udacity om i foråret 2013 at tilbyde tre kurser i matematik og statistik til i alt 300 studerende, hvoraf halvdelen kom fra SJSU og resten fra lokale community colleges og high schools, som de universitetsstuderende rekrutteres fra. Der var tale om regulære, point-givende kurser, hvilket var en nyskabelse i MOOC-sammenhæng. Prisen pr. kursus blev sat til \$150, dvs. langt mindre end den ordinære studieafgift (for denne se fx

http://www.sjsu.edu/bursar/fees_due_dates/tuition_fees/spring/index.html). Scenen var dermed sat for en uddannelse-prototype, som ville kunne tilbyde studerende i Californien et afgørende kompetenceløft til en overkommelig pris. National Science Foundation gav midler til en evaluering af forsøget, som dermed blev yderligere profileret.

De akademiske resultater af forsøget virker ikke umiddelbart overbevisende: kun en tredjedel af de studerende bestod kurserne, væsentligt flere fra SJSU end udefra (fra 29,8 % vs 17,9 % på det ene af matematikkurserne, og op til 54,3 % vs 48,7 % på statistikkurset; Collins et al., 2013). Faktisk klarede studerende, som modtog konventionel undervisning sig bedre end MOOC-kursisterne. Med til billedet hører, at der deltog mange svage studerende, hvoraf en del var dumpet i et af kurserne tidligere. Underviserne påpeger, at de fleste studerende klarede sig dårligere online, end de ville ved fysisk tilstedeværelse, ligesom de bemærker, at de studerende stillede få spørgsmål i online-miljøet og i det hele taget ikke virkede voldsomt engagerede.

Forsøget endte med, at samarbejdet mellem SJSU og Udacity blev suspenderet. Men inden det skete, lykkedes det at gennemføre en serie sommerkurser (tilpasset fra de tre oprindelige samt yderligere to nye), udbudt til alle interesserede. Resultaterne fra denne forsøgsrække er mere positive: de studerende klarede sig omtrent lige så godt som ved konventionel undervisning. Men hverken kurserne eller studentpopulationerne er fuldt sammenlignelige på tværs af de to forsøgsrækker (Kolowich, 2013, August 28).

De ringe resultater af det stort anlagte forsøg trak overskrifter som ”flop” og ”MOOC-manien møder virkeligheden”, hvor bl.a. Keith Devlin (2013, August 19) gjorde opmærksom på, dels at undervisning er så meget mere end udgiftsstyring, og dels at MOOC-formatet blev skabt på eliteuniversiteter, hvor de studerende er langt mere selvkørende, end dem, som deltog i SJSU-forsøgene. Til billedet af opløsning bidrog også den megen publicity, som SJSU-filosofferne som nævnt fik gennem deres protest imod at overtage færdigpakket undervisning.

Den foreløbige udgang på SJSU-historien er, at universitetet igen i 2014 udbyder et antal point-givende online-kurser. Men konstruktionen er ny med online-klasser kun for regulært indskrevne studerende leveret på universitetets egen platform, og der er ikke planlagt et udbud ud over foråret 2014 (Rivera, 2013). Dermed har SJSU for sine egne studerende valgt en løsning i tråd med et ordinært Learning Management System. Parallelt hermed udbydes kurserne imidlertid også af Udacity i en åben version, som kan belønnes med et Udacity-diplom (Biemiller, 2013). Dermed er tanken om ”bredt kompetenceløft” ikke opgivet, men håndteringen af den er taget ud af universitetsregi.

Afrunding

De tidlige år med MOOCs har budt på masser af hype og anti-hype. Det står efterhånden klart, at MOOC ikke er det magiske ord, som alene åbner døren til en bedre uddannelsesverden. Men MOOCs har sat rammerne og konventionerne for uddannelse til debat. Effekten af denne debat skal naturligvis måles i forhold til de eksisterende, lokale uddannelsessystemer. Her til slut skal opridses tre væsentlige temaer.

I MOOC'ens hjemland, USA, er uddannelsesmarkedet udpræget stratificeret, og en god uddannelse er forbundet med meget betydelige udgifter. Her har forestillingen om gratis uddannelse af høj kvalitet seriøst udfordret uafvendeligheden af dyre betalingsuddannelser, og over en årrække vil der måske foregå en tilpasning af markedet (Tapson, 2013; Shirky, 2013). I Danmark, hvor begrænsningen i adgangen til videregående uddannelser reguleres i points, er MOOCs nærmere et tilbud om fri efter- og videreuddannelse på højt niveau, og tilpasningen vil nok især ske i forhold til det danske marked for folkeoplysning (højskoler, oplysningsforbund, folkeuniversitet, private udbydere). Interessant er det i denne sammenhæng, at MOOCs kan bidrage til den styrkelse af formidlingen til og kontakten mellem de videregående læreanstalter og det omgivende samfund.

Vareliggørelse (commodification) er et andet, væsentligt MOOC-tema. Den gør sig gældende dels for brugerne, der som "forbrugere" nærmest uden forpligtelser kan vælge og fravælge et uddannelsesprodukt "for sjov" eller som planlagt led i personlig udvikling. Dels gør den sig gældende i den rationaliseringstænkning, som blandt andet er afprøvet på San José State University, hvor indkøbte læringsobjekter helt eller delvis erstatter egenudviklet undervisning. Tanken vil ikke virke helt fremmed i et herhjemme, hvor det i disse år debatteres, om der er for mange højere læreanstalter og for mange overlap i viften af uddannelsestilbud.

Endelig – i forlængelse af de to foregående punkter – ses et opbrud i traditionelle roller. Det gælder for læreanstalterne, der i stigende grad optræder som "brands", mere eller mindre løsrevet fra den geografiske, sociale og kulturelle sammenhæng, de traditionelt har været defineret af. Det gælder for uddannelsesakkrediteringen, som med tiden bliver nødt til at tage stilling til godskrivning af kompetencer erhvervet uden for det anerkendte system. Det gælder for underviseren, som dels nu bliver målt ud fra andre kriterier end blot videnskabelig/faglig kompetence, og som dels distanceres fra den studerende. Og endelig gælder det den studerende, som på den side er uhørt fri i forhold til at deltage i undervisningen (det kan også være en udfordring), og på den anden side i udgangspunktet er ladet meget alene.

Litteratur

- Balch, T. (2013). About MOOC Completion Rates: The Importance of Student Investment Retrieved January 10, 2014, from <http://augmentedtrader.wordpress.com/2013/01/06/about-mooc-completion-rates-the-importance-of-investment/>.
- Biemiller, L. (2013, December 18). San Jose State U. and Udacity Resume Online-Learning Trials. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved February 7, 2014, from <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/san-jose-state-u-and-udacity-resume-online-learning-trials/49043>.
- Biometric Signature ID. (2013). MOOCs May Facilitate Fraudulent Degrees. Retrieved January 14, 2014, from <http://www.biosig-id.com/index.php/about/press-releases/item/233-moocs-may-facilitate-fraudulent-degrees>.
- Bousquet, M. (2012, July 25). Good MOOC's, Bad MOOC's. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 14, 2014, from <http://chronicle.com/blogs/brainstorm/good-moocs-bad-moocs/50361>.
- Briggs, L. L. (2013, May 13). Assessment Tools for MOOCs. *Campus Technology*. Retrieved January 13, 2014, from <http://campustechnology.com/Articles/2013/09/05/Assessment-Tools-for-MOOCs.aspx?Page=1>.
- Byerly, A. (2012, October 29). Formerly Known as Students. *Inside Higher Ed*. Retrieved January 10, 2014, from <http://www.insidehighered.com/views/2012/10/29/essay-how-moocs-raise-questions-about-definition-student>.
- Cassidy, M. (2013). 23andMe and Udacity partnership raises questions about the future of MOOCs. Retrieved January 14, 2014, from <http://www.siliconbeat.com/2013/09/30/23andme-and-udacity-partnership-raises-questions-about-the-future-of-moocs/>.
- Chafkin, M. (2013). Udacity's Sebastian Thrun, Godfather of Free Online Education, Changes Course Retrieved January 10, 2014, from <http://www.fastcompany.com/3021473/udacity-sebastian-thrun-uphill-climb>.
- Christensen, G., Steinmetz, A., Alcorn, B., Bennett, A., Woods, D., & Emanuel, E. (2013). The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why? *Social Science Research Network*. Retrieved January 16, 2014, from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2350964#.
- Clark, D. (2013). MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC Retrieved January 10, 2014 from <http://donaldclarkplanb.blogspot.co.uk/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>.
- Collins, E. D., Firmin, R., Schiorring, E., Whitmer, J., Willett, T., & Sujitparapitaya, S. (2013). Preliminary Summary. SJSU+ Augmented Online Learning Environment. Pilot Project (pp. 44). Berkeley, CA: Research and Planning Group for California Community Colleges in collaboration with the Office of Institutional Effectiveness and Analytics at San José State University. Retrieved February 6, 2014 from http://www.sjsu.edu/chemistry/People/Faculty/Collins_Research_Page/AOLE%20Report%20-September%2010%202013%20final.pdf.
- Connell, J. (2013). Could a MOOCI Contribute to the Education of the World's Most Impoverished Children? Retrieved January 14, 2014 from <http://getideas.org/getinsight/could-a-mooci-contribute-to-the-education-of-the-worlds-most-impoverished-children/>.

- Conole, G. (2013). *MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs*. Google Drive. Retrieved January 10, 2014, from <https://docs.google.com/document/d/1B6QAx6OiWk3VW16idU7mnHDuZljyy6r7gLXhTzUa5co/edit?pli=1>.
- Cormier, D. (2008). The CCK08 MOOC – Connectivism course, 1/4 way. Retrieved January 8, 2014, from <http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-cck08-mooc-connectivism-course-14-way/>.
- Coursera. (2013). Five Courses Receive College Credit Recommendations. Retrieved January 13, 2014, from <http://blog.coursera.org/post/42486198362/five-courses-receive-college-credit-recommendations>.
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. Retrieved January 13, 2014, from <http://sirjohn.ca/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/MOOCs-Best.pdf>.
- Devlin, K. (2013, August 19). MOOC Mania Meets the Sober Reality of Education *Huffington Post*. Retrieved February 7, 2014, from http://www.huffingtonpost.com/dr-keith-devlin/mooc_b_3741625.html.
- Devlin, K. (2013, December 8). The MOOC Express – Less Hype, More Hope. Retrieved February 21, 2014 from <http://mooc-talk.org/2013/12/08/mooc-express/>.
- Department of Philosophy. (2013, May 2). An Open Letter to Professor Michael Sandel From the Philosophy Department at San Jose State U. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 14, 2014, from <http://chronicle.com/article/The-Document-Open-Letter-From/138937/>.
- Downes, S. (2013, January 9). Enter the MOOC. Retrieved January 7, 2014 from <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=59777>.
- Downes, S. (2012, March 9). Definitory Power on MOOCs. Retrieved January 7, 2014 from <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=57510>.
- Downes, S. (2012, September 28). The 'Course' in MOOC. Retrieved January 16, 2014 from <http://halfanhour.blogspot.ca/2012/09/the-course-in-mooc.html>.
- Educause. (2013). Copyright Challenges in a MOOC Environment. *Educause Brief*. Retrieved February 6, 2014 from <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/PUB9014.pdf>.
- Finkel, E. (2013, December). Is there a business model for MOOCs? *University Business*. Retrieved January 16, 2014 from <http://www.universitybusiness.com/article/there-business-model-moocs>.
- Freedman, J. (2013, November 25). MOOCs: Usefully Middlebrow. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 16, 2014 from <http://m.chronicle.com/article/MOOCs-Are-Usefully-Middlebrow/143183/>.
- Gartner Inc. (2014). Research Methodologies. Hype Cycles. Retrieved January 7, 2014, from <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>.
- Grossman, S. (2013, July 5). American MOOC Providers Face International Competition. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved February 7, 2014, from http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/american-mooc-providers-face-international-competition/44637?cid=at&utm_source=at&utm_medium=en.

- Haggard, S. (2013, November 21). The Coming MOOC Copyright Problem And Its Impact on Students and Universities. Retrieved February 6, 2014, from <http://moocnewsandreviews.com/the-coming-mooc-copyright-battle-and-its-impact-on-students-and-universities/>.
- Hamilton, C. (2011). Dada Mail. Online Introduction to AI Course Retrieved January 8, 2014, from <http://aaai.org/cgi-dada/mail.cgi/archive/members/20110729160900/>.
- High, P. (2013, December 16). For The World's Largest MOOC Broader Is Better. *Forbes*. Retrieved January 8, 2014, from <http://www.forbes.com/sites/peterhigh/2013/12/16/for-coursera-broader-is-better/>.
- Ho, A. D., Reich, J., Nesterko, S., Seaton, D. T., Mullaney, T., Waldo, J., & Chuang, I. (2014). HarvardX and MITx: The first year of open online courses *HarvardX and MITx Working Paper* (Vol. 1, pp. 33). Cambridge, MA: Social Science Electronic Publishing. Retrieved February 5, 2014, from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2381263.
- Kedem, K., & Puchalla, J. E. (2012). Shifting Ground: Technology Begins to Alter Centuries-Old Business Model for Universities: Moody's Investors Service. Retrieved January 16, 2014, from http://www.etsu.edu/125/taskforces/Programs_and_Opportunities/documents/MOOC.PDF
- Khan, S. (2011). Let's use video to reinvent education: TED. Retrieved January 10, 2014, http://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education.html.
- Jordan, K. (2013). MOOC Completion Rates: The Data. Retrieved January 10, 2014, from <http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>.
- Kolowich, S. (2013, March 18). The Professors Who Make the MOOCs. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 14, 2014, from <http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview>.
- Kolowich, S. (2013, April 29). Why Some Colleges Are Saying No to MOOC Deals, at Least for Now. *The Chronicle of Higher education*. Retrieved January 14, 2014, from <http://chronicle.com/article/Why-Some-Colleges-Are-Saying/138863/>.
- Kolowich, S. (2013, May 2). Why Professors at San Jose State Won't Use a Harvard Professor's MOOC. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 10, 2014, from <http://chronicle.com/article/Professors-at-San-Jose-State/138941/>.
- Kolowich, S. (2013, July 8). A University's Offer of Credit for a MOOC Gets No Takers. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 10, 2014, from <http://chronicle.com/article/A-Universitys-Offer-of-Credit/140131/>.
- Kolowich, S. (2013, August 8). The MOOC 'Revolution' May Not Be as Disruptive as Some Had Imagined. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 13, 2014, from <http://chronicle.com/article/MOOCs-May-Not-Be-So-Disruptive/140965/>.
- Kolowich, S. (2013, August 28). Scores Improve in New Round of San Jose State's Experiment With Udacity. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved February 7, 2014, from <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/scores-improve-in-new-round-of-san-jose-states-experiment-with-udacity/45997>.

- Kolowich, S. (2013, September 18). MIT Will Offer MOOC Curricula, Not Just Single Courses, on edX. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 13, 2014, from <http://chronicle.com/article/MOOCs-May-Not-Be-So-Disruptive/140965/>.
- Kulkarni, C., Wei, K. P., Le, H., Chia, D., Papadopoulos, K., Cheng, J., . . . Klemmer, S. R. (2013). Peer and Self Assessment in Massive Online Classes. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 9(4), 31. Retrieved February 10, 2014 from <http://hci.stanford.edu/publications/2013/Kulkarni-peerassessment.pdf>.
- Lane, L. M. (2012). Three Kinds of MOOCs. Retrieved January 10, 2014 from <http://lisahistory.net/wordpress/2012/08/three-kinds-of-moocs/>.
- LeBlanc, P. J. (2013). Thinking about Accreditation in a Rapidly Changing World. *Educause review*(April 1). Retrieved January 13, 2014 from <http://www.educause.edu/ero/article/thinking-about-accreditation-rapidly-changing-world>.
- Leckart, S. (2012, March 20). The Stanford Education Experiment Could Change Higher Learning Forever. *Wired*. Retrieved February 10, 2014 from http://www.wired.com/wiredscience/2012/03/ff_aiclass/.
- Lewin, T. (2013, December 10). After Setbacks, Online Courses Are Rethought, *New York Times*. Retrieved January 10, 2014, from <http://www.nytimes.com/2013/12/11/us/after-setbacks-online-courses-are-rethought.html>.
- Lewin, T., & Markoff, J. (2013, January 15, 2013). California to Give Web Courses a Big Trial, *The New York Times*. Retrieved February 7, 2014, from http://www.nytimes.com/2013/01/15/technology/california-to-give-web-courses-a-big-trial.html?_r=0.
- MacKinnon, A. (2013). This house believes MOOCs are doomed. Retrieved January 7, 2014, from http://www.online-educa.com/OEB_Newsportal/this-house-believes-moocs-are-doomed/.
- Markoff, J. (2013, April 4). Essay-Grading Software Offers Professors a Break, *New York Times*. Retrieved January 13, 2014 from <http://www.nytimes.com/2013/04/05/science/new-test-for-computers-grading-essays-at-college-level.html?pagewanted=all>.
- Morrison, D. (2012, July 5). Peer Grading in Online Classes: Does it Work? *Online learning insights*. Retrieved February 7, 2014, from <http://onlinelearninginsights.wordpress.com/2012/07/06/peer-grading-in-online-classes-does-it-work/>.
- Noble, D. (1998). Digital diploma mills: The automation of higher education. *First Monday*, 3(1). Retrieved January 14, 2014 from <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/569/490>.
- Pappano, L. (2012, November 2). The Year of the MOOC, *New York Times*. Retrieved January 8, 2014, from http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?_r=0.
- Parry, M. (2013, September 3). A Star MOOC Professor Defects—at Least for Now. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved February 6, 2014 from <http://chronicle.com/article/A-MOOC-Star-Defects-at-Least/141331/>.

- Paun, C. (2013, October 18). MOOCs not a threat to universities – Policy seminar, *University World News* Retrieved January 16, 2014, from <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20131016155644111>.
- Perna, L., Ruby, A., Boruch, R., Wang, N., Janie Scull, C. E., & Ahmad, S. (2013). *The Life Cycle of a Million MOOC Users*. Paper presented at the MOOC Research Initiative Conference, Austin, TX. Retrieved January 10, 2014, from http://www.gse.upenn.edu/pdf/ahead/perna_ruby_boruch_moocs_dec2013.pdf.
- Piech, C., Huang, J., Chen, Z., Do, C., Ng, A., & Koller, D. (2013). Tuned Models of Peer Assessment in MOOCs. In S. K. D'Mello, R. A. Calvo & A. Olney (Eds.), *Proceedings of The 6th International Conference on Educational Data Mining* (pp. 153-160). Memphis TN: International Educational Data Mining Society. Retrieved February 10, 2014, from <http://www.educationaldatamining.org/EDM2013/proceedings/EDM2013Proceedings.pdf>.
- Raths, D. (2013, June 20). How Badges Really Work in Higher Education. *Campus Technology*. Retrieved January 13, 2014, from <http://campustechnology.com/Articles/2013/06/20/How-Badges-Really-Work-in-Higher-Education.aspx?Page=1>.
- Regalado, A. (2012, November 2). The Most Important Education Technology in 200 Years. *MIT Technology Review*. Retrieved January 13, 2014 <http://www.technologyreview.com/news/506351/the-most-important-education-technology-in-200-years/>.
- Riddell, R. (2013, Oct. 2,). 10 popular MOOC instructors with brilliant Twitter accounts. *Education DIVE*. Retrieved February 6, 2014, from <http://www.educationdive.com/news/10-popular-mooc-instructors-with-brilliant-twitter-accounts/177271/>.
- Rivard, R. (2013, April 25). The World Is Not Flat. *Inside Higer Ed*. Retrieved February 7, 2014, from <http://www.insidehighered.com/news/2013/04/25/moocs-may-eye-world-market-does-world-want-them>.
- Rivera, C. (2013, December 17). San Jose State will scale back online collaboration, *Los Angeles Times*. Retrieved February 6, 2014, from <http://www.latimes.com/local/lanow/la-me-ln-college-online-20131217,0,7650543.story#ixzz2seEbgRAJ>.
- Schaffhauser, D. (2013, April 10). San Jose State To Expand edX Partnership, Open Center of Excellence. *Campus Technology*. Retrieved February 6, 2014, from <http://campustechnology.com/Articles/2013/04/10/San-Jose-State-To-Expand-edX-Partnership-Open-Center-of-Excellence.aspx?Page=1>.
- Shah, D. (2013). MOOCs in 2013: Breaking Down the Numbers. Retrieved January 16, 2014, from <https://www.edsurge.com/n/2013-12-22-moocs-in-2013-breaking-down-the-numbers>.
- Shirky, C. (2013, February 7). Your Massively Open Offline College Is Broken. *The Awl*. Retrieved February 10, 2014, from <http://www.theawl.com/2013/02/how-to-save-college>.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ElearnSpace*. Retrieved January 26, 2012, from <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>.
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. Retrieved January 26, 2012, from http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf.
- Siemens, G. (2012, July 25). MOOCs are really a platform. *Elearnspace*. Retrieved February 7, 2014, from <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>.

- Stevens, V. (2012). When is a MOOC not a MOOC? Retrieved January 8, 2014, from <http://advancededucation.blogspot.dk/2012/11/when-is-mooc-not-mooc-what-mooc-means.html>.
- Tapson, J. (2013, September 13). MOOCs and the Gartner Hype Cycle: A very slow tsunami. *PandoDaily*. Retrieved February 7, 2014, from <http://pandodaily.com/2013/09/13/moocs-and-the-gartner-hype-cycle-a-very-slow-tsunami/>.
- Teitell, B. B. (2013, November 2). For online professors, a celebrity side effect. Wardrobe worries and groupies, too, *The Boston Globe*. Retrieved February 6, 2014, from <http://www.bostonglobe.com/lifestyle/style/2013/11/01/online-education-movement-grows-hollywood-style-concerns-wardrobe-social-media-buzz-are-coming-academia/AhvoFcAt30ovKS3MB7w9yL/story.html>.
- University of Edinburgh. (2013). MOOCs @ Edinburgh 2013 – Report #1. Edinburgh: University of Edinburgh. Retrieved January 8, 2014, from <https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/6683/1/Edinburgh%20MOOCs%20Report%202013%20%231.pdf>.
- Young, J. R. (2012, December 4). Providers of Free MOOC's Now Charge Employers for Access to Student Data. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved January 13, 2014, from <http://chronicle.com/article/Providers-of-Free-MOOCs-Now/136117/>.
- Young, J. R. (2013, November 6). The New Rock-Star Professor. Should celebrities teach online classes? *Slate*. Retrieved February 6, 2014, from http://www.slate.com/articles/technology/future_tense/2013/11/udacity_coursera_should_celebrities_teach_moocs.html.
- Youngman, O. (2013, November 21). How two-thirds of my students never showed up, but half of them passed. *Quartz*. Retrieved January 13, 2014, from <http://qz.com/149406/how-two-thirds-of-my-students-never-showed-up-but-half-of-them-passed/>.